











مقابلة

في

## راشيكات الهند

للامامة ابي الربحان محمد بن احمد البيروني رحمه الله تعالى

المتوفي سنة اربعين واربعائة من الهجرة



## الطبعة الاولى

بمطبعة جمعية دائرة المعارف الثمانية

حيدرآباد الدكن

حرسها الله تعالى عن الشرور والفتن

سنة ١٣٦٧ هـ  
١٩٤٨ م

تعداد الطبع ٥٠٠  
١٣٥٧



## بسم الله الرحمن الرحيم

النسبة فيما بين المقادير المتجانسة هي صورة من صور الإضافات  
تحصل لها من جهة السمية فيعرف بها احدهما من الآخر ان كان  
غير معلوم .

وما من مقدار الاوله الى جميع المقادير التي تشاركه في الجنس  
نسبة ما سواء وقف عليها ولم يوصل اليها من جهة صورته كالتى بين  
القطر والدور من اجل الاستقامة والاستدارة والامن جهة صممه كالتى  
بين القطر والضلع لاجل التباين فالنسبة اذن حاصلة ابداء بين كل  
مقدارين متجانسين حصولا بالاطلاق ثم لا تنحصر بذاتها حتى تصير  
محدودة او معلومة الا اذا ازدوجت باخرى فوقفت عندها على  
النسبتين واقل ما يكون التناسب في ثلاثة مقادير .

ولذلك قال اقليدس ان التناسب اقل ما يكون في ثلاثة حدود  
فتكون نسبة الاول الى الثانى مساوية لنسبة الثانى الى الثالث  
او اعظم منها او اصغر ان كانت النسبتان في مقادير متمايزة كان اقل  
عدتها اربعة لانها انما تحصل في الثلاثة عند تساوى الثانى والثالث  
وتنتقل الى الاربعة عند تكرار الثانى والمقداران المقتضيان نسبة



تقومان مقام الواحد في الاعداد فالثلاثة المقادير مقام الاثنين فيها  
وكما ان الفرد غير واقف عن التزايد بالتفاضل المستوي كذلك المقادير  
المشتملة على النسبة الواحدة غير واقفة عن التكاثر بالتفاضل المتناسب  
على مثال الاعداد المعروفة بتضاعيف الشطرنج فانها تأخذ لنوع هذا  
التفاضل والنسبة الواحدة بعينها في المقادير الثلاثة شبيهة بالشيء  
المتصل وفي الاربعة بالشيء المنفصل ومآل سائر انواع النسب الى  
المقادير الاربعة المتناسبة وعليها مدار الحسابات المتداولة في الدواوين  
والمعاملات والجارية في امر النجوم والمساحات .

وقد بين اقليدس في السادس عشر من السادسة ان سطح  
الاول منها في الرابع مساو لسطح الثاني في الثالث فالاول كذلك  
نظير الرابع في الضرب والثاني نظير الثالث فيه ومتى كان مضروب  
احد النظيرين في الآخر معلوما وقسم على المنفرد الباقي خرج نظيره  
ولان نسبة الواحد الى القسم الخارج من قسمة عدد على آخر كنسبة  
المقسوم عليه الى المقسوم به وبها سمى هذا القسم نسبة ما بين العددين  
فان مقسوم الثاني على الاول مساو لمقسوم الرابع على الثالث لان  
نسبة واحدة فيها فالاول نظير الثاني في القسمة والثالث نظير الرابع  
فيها فمتى كان مقسوم احد النظيرين على الآخر معلوما وضرب في  
المنفرد الباقي اجتمع نظيره وهذا ايضا كالاول بعينه لا يغيره الابتداء  
القسمة على الضرب ثم تلحق الاربعة المقادير المتناسبة حالات  
في

في الترتيب والقدر عند عكس النسبة وابدالها وتركيبها وتفصيلها  
وقلبها •

والهند يسمونها ترى راشيك اي ذو الثلاثة المواضع وراش  
هو البرج وراشيك هو الموضع من الصورة فان منجبيهم يسمون  
البيوت الاثني عشر راشيك وانما رسموا هذه الثلاثة لان المعلومات  
في المعطى منه ثلاثة •

وهم قوم يسلكون في حساباتهم الطريق العددي لتدربهم  
به ويعولون في تصحيحه على الامتحان واستقراء الامثلة دون  
الاشتغال في التعليل بالبرهان الهندسي ويخطون لهذا خطين متقاطعين  
لتحصل لهم اربعة امكنة على هذا المثال ويقولون اذا كانت الخمسة  
بخمسة عشر فالثلاثة بكم تكون، ثم ينقلون الخمسة عشر الى المكان  
الفارغ ويضربونها فيما فوقها وهو الثلاثة فتجتمع خمسة واربعون  
ويسمونها على الخمسة فتخرج تسعة وهو الذي يجب ان يوضع في  
المكان الفارغ حتى تكون الثلاثة بتسعة، وهذا هو الذي نذكره لان  
النظار في الضرب يحصل في هذا الترتيب على قطريه •

ولوقسموا الخمسة عشر على الخمسة التي فوقها تخرج ثلاثة  
وهي مساوية لمقسوم التسعة على ثلاثة فاذا ضربوها في الثلاثة  
اجتمعت التسعة المطلوبة وذلك ان النظائر في القسمة تحصل على  
اضلاعه .

ثم نقول على وجه الاخبار اذا توالى مقادير على نسبة  
واحدة كانت نسبة الاول منها الى الثالث كنسبة الاول الى  
الثاني مثابة بالتكرير ونسبة الاول الى الرابع كنسبة الاول الى  
الثاني مثابة بالتكرير ، ثم الى الخامس مربعة بالتكرير والى السادس  
خمسة وعلى هذا القياس فيما زاد مثاله في هذه الاعداد -- ٢٤٣٨١٢٧٩٣  
فان الثلاثة ثلث التسعة وثلث ثلث السبعة والعشرين وثلث ثلث ثلث  
الاحد والثمانين وثلث ثلث ثلث المائتين والثلاثة والاربعين  
وثلث ثلث ثلث ثلث ثلث السبعائة والتسعة والعشرين ثم ان لم تنحفظ  
التوالى على نسبة واحدة بل كانت على نسبة مختلفة كيف اتفقت  
كانت نسبة الاول الى الثالث مؤلفة من نسبة الاول الى الثاني  
ومن نسبة الثاني الى الثالث فكانت ايضا نسبة الاول الى الرابع  
مؤلفة من نسبة الاول الى الثاني ومن نسبة الثاني الى الثالث ومن  
نسبة الثالث الى الرابع وعلى هذا القياس فيما عدا ذلك وزاد عليه .  
والتكرير المتقدم نوع والتأليف جنسه ومعنى التأليف  
هو جمع النسب غير منسوبة اسكن جمعها في اللفظ لا يكون الا بضرب  
بعضها

بعضها في بعض ولهذا قال أقليدس يقال ان النسبة مؤلفة من عدد ونسب  
اذا ضوعفت بعضها يعض فاحدثت تلك النسبة •

مثال ذلك في هذه الاعداد - ١٢٠٣٠١٠٥ - ونسبة الخمسة  
منها الى العشرة نسبة النصف ونسبة العشرة الى الثلاثين نسبة  
الثلث ونسبة الثلاثين الى المائة والعشرين نسبة الربع فنسبة  
الخمس الى الثلاثين مؤلفة من نسبة الخمسة الى العشرة وهو النصف  
ومن نسبة العشرة الى الثلاثين وهو الثلث فهي اذن نصف ثلث  
فقد تألفت باضافة احد اللفظين الى الآخر وذلك بالضرب لان  
مضروب النصف في الثلث سدس •

ونسبة الخمسة الى المائة والعشرين كذلك مؤلفة من نسبة  
الخمس الى العشرة ومن نسبة العشرة الى الثلاثين ومن نسبة الثلاثين  
الى المائة والعشرين فهي ربع سدس لان مضروب الربع في السدس  
هو ربع السدس او سدس الربع فالخمس اذن نصف ثلث ربع المائة  
والعشرين ، وقد تألف بتضميف هذه الكسور بعضها يعض  
وبالعكس نسبة المائة والعشرين الى الخمسة مؤلفة من نسبة المائة  
والعشرين الى الثلاثين ومن نسبة الثلاثين الى العشرة ومن نسبة  
العشرة الى الخمسة فهي اذن اربعة امثال ثلاثة امثال مثلها فاذا فصلت  
النسبة الكائنة من هذه الوسائط كانت نسبة الطرف الى الطرف  
الآخر اما في ذي الوساطة الواحدة فمن نسبتين في اربعة مقادير

تكون الجلة ستة واما في ذى الواسطين فمن ثلاث نسب في ستة مقادير تكون الجلة ثمانية وفي ذى الثلاثة الوسائط من اربعة نسب في ثمانية مقادير وجعلتها عشرة وعلى هذا القياس سائرهما وهذا هو التأليف في النسب التي يقال فيها ان نسبة كذا الى كذا مؤلفة من نسبة كذا الى كذا .

وربما قيل بدل التأليف ان نسبة كذا الى كذا كنسبة كذا الى كذا مشتاة بنسبة كذا الى كذا والاول احسن وبالمعنى اليق والنسبة المؤلفة من نسبتين هي التي لا تنفك عنها حسابات الجيوب لقسي الشكل القطاع .

ومثالنا ان نسبة مقدار - ا - الاول الى - ب - مؤلفة من نسبة - ج - الى - د - ومن نسبة - ه - الى - و - وايهما كان مجهولا فان استخراجها هو ان يعلم ان نسبة - ج - الى - د - كنسبة - ا - الى مقدار هو فيما بين - ا ب - وهو - ط - وليكن ط - نسبته الى - ب - كنسبة - ه - الى (١) الامر الى الاربعة المقادير المتناسبة في حيزين اعني ان - ج د - ا ط - متناسبة - د ه - و ط ب - متناسبة على حدة فالمجهول من النسبة كان لاحالة في احد الحيزين فيستخرج ج اولا - ط - من الحيز الآخر ثم يعود الى الحيز الذي فيه المجهول وقد صارت معلوماته ثلاثة فيستخرجه حيثذوذلك يكون بضرين وقسمتين .

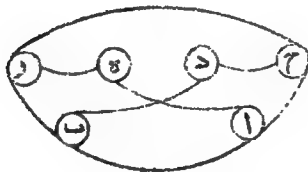
مثاله ان المجهول هو الثاني مثلاً فنعدل الى الجنبه الأخرى  
ونضرب الاول في الرابع ونقسم ما اجتمع على الثالث فنخرج - ط  
الواسطة بين - ح - د - ه - و - ثم نعود الى الجنبه التي فيها الثاني  
ونضرب الواسطة في السادس - ٦ - ٩ - ١٥ - ٢٥ - ونقسم  
ما بلغ على الخامس فيخرج الثاني وای النسبة فرض مجهولا -  $\frac{1}{1}$   
ط -  $\frac{2}{7}$  - كان استخراجہ على هذا القياس مطردا ومن الواجب  
ان يقرب من امر هذه النسبة اجزاء مسهلة لتصورها وميسرة لتزاولها  
وذلك على وجه الحكاية فلم يقصد فيما هو بصددہ غير التعريف  
بالتمثيل واستفراق ذكرها على وجه البرهان يخرج عن السنن  
المسلوك ويصيرہ فنا على حدة .

وقد استفواہ المحدثون في كتبهم التي عملوها لها أو أوردوها  
فيها كتابت بن قرة وابی العباس النيریزی وابن البندادی وابی جعفر  
الحازن وابی سعيد السجزي وامثالهم .

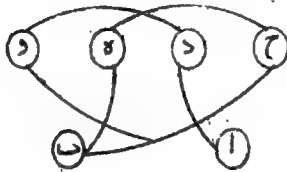
فمن ذلك ان النسبة اذا تألفت بين ستة مقادير كما ذكرنا  
كانت كل واحدة من النسبتين البسيطتين اللتين منهما التأليف  
مؤلفة من النسبة المؤلفة الاولى ومن خلاف النسبة البسيطة الباقية  
اغنى ان نسبة - ج - الى - د - تكون مؤلفة من نسبة - ا  
الى - ب - ومن نسبة - و - الى - ه - وكذلك نسبة - ه - الى  
و - تكون مؤلفة من نسبة - ا - الى - ب - ومن نسبة - د -

الى - ج - ولان الاقدار ستة فان ازدواجاتها الثنائية لتأليف النسبة تكون خمسة عشرو لكل واحد من مقدارى المؤلف لا يأتلف الا مع سيميه فى كل واحد من البسيطين اعنى بذلك المقدم مع المقدم والتالى مع التالى وكل واحد من مقدارى كل واحد من البسيطين تأتلف مع سيميه فى البسيطة الأخرى فيحصل لاقتران الاول بكل واحد من الثانى والثالث والخامس ويحصل لكل واحد من الثانى والثالث بكل واحد من الرابع والسادس ويحصل الرابع بالخامس والسادس وذلك تسعة من الاقتران بالخطوط المقوسة الواصلة بين كل مقدارين فى هذه الصورة وما لا يصل بينهما قوس فليس تألف من اقترانهما نسبة •

وايضا فان الاقترانات المختلفة مفردة فى هذه الصورة وتدل عليها القوس الواصلة كما دلت هناك بالايجاب ومهما لم تتصل فى هذه الصورة مقداران بقوس ما فهما الاذان تألف،  
منهما نسبة • ش - ٢



وكل واحدة من النسب التسع ذات وجهين لان نسبة  
الاول الى الثاني تكون مؤلفة من نسبة الثالث الى الرابع ومن نسبة  
الخامس الى السادس وتكون مؤلفة من نسبة الثالث الى السادس  
ومن نسبة الخامس الى الرابع ولهذا تصير التسعة اقترانات ثمانية  
عشر ضربا . ش - ٣



واذا عكست صارت ستة وثلاثين ضربا ولكننا لا نشير  
الى العكس لظهوره وانما نودع النسب التي في الثمانية عشر ضربا  
وهذا هو الجدول ليعين على الحفظ والاستظهار .

ش - ٤

وهذا هو الجدول ليعين على الحفظ

عدد النسب المؤلفة من	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠	٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠	٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠	٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠	٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠
النسبة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠	٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠	٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠	٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠	٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠
النسبة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠	٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠	٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠	٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠	٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠
النسبة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠	٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠	٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠	٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠	٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠





غير العكس وإذا تساوى ثلاثة من هذه الأقدار الستة وهى  
الموضوعة فى الجدول الاول كانت نسبة احدهما الى ما فى الجدول  
كنسبة ما فى الثالث الى ما فى الرابع والخلاف وهى - ا - الى  
ب - و - ج - الى - و - د - الى - ه - ومنها ثلاثة فى احد  
الجزيين يكافئها بدلاوها (١) فى الجيز الآخر وذلك ان بديل - ا -  
الى - ج - هو - ب - الى - و - وبديل - ا - الى - ه - هو  
ب - الى - د - وبديل - ج - الى - د - هو - و - الى - ه -  
فقد آلت التسعة الى ستة ويسهل حفظه اذا لوفت بلوين هكذا .

ش - ٦

عدد الاقدار	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠	٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠	٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠	٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠	٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١

مثال ذلك في الاعداد المتقدمة ان نسبة تسعة وثلاثين الى  
عدد مطلوب كجمله نسبة الخمسة الى العشرة ونسبة العشرة الى  
الثلاثين ونسبة الثلاثين الى المائة والعشرين وذلك نصف وثلاث  
ورببع فكان التسعة والثلاثين بمجموع نصف ذلك العدد وثلاثة  
وربعه ٠ ش - ٧

$$\begin{array}{r|l} 7 & 3 \\ \hline 3 & 7 \end{array}$$

ونحن اذا قسمنا الخمسة على العشرة خرجت نسبة ما بينهما  
وهي نصف وكذلك سائر الاعداد فاذا جمعنا النصف والثلاث  
والربيع من غير موافقة بين الخارج ولاقسمة عليها اذا فاصلها  
الكسر اجتمع ستة وعشرون من اربعة وعشرين فلو كان العدد  
المفروض ستة وعشرين لكان المطلوب اربعة وعشرين ولكنه  
ليس به فنضرب التسع والثلاثين في الاربعة والعشرين ونقسم  
المبلغ على الستة والعشرين فنخرج الستة والثلاثين وهو المطلوب  
لان التسعة والثلاثين مساوية لنصفها وثلاثها وربعها بمجموعة وان  
عكست القسمة قسمت العشرة على الخمسة خرج اثنان وكذلك  
سائرهما فاذا ضربت الاقسام بعضها في بعض اجتمع اربعة وعشرون  
ومجموع

ومجموع نصفها وثلاثها وربعمائة وعشرون ليست بمساوية للمفروض  
فنستخرجه كما قلنا .

واما الهند فانهم يسمون المقادير التي تتألف منها النسبة  
ببنج راشيك لان مفروضاته خمسة توضع في خمسة مواضع ويطلب  
منها السادس ويساكون في استخراج المجهول طريقا يعينه مع  
ما قبله وبعده وهو الذي قدم في توى راشيك .

ولثال فيقال ان عشرة دراهم ربحت في الشهرين خمسة  
دراهم فالثمانية في ثلاثة اشهر كم تربح وهم يضمونها كما في هذه  
الصورة ومقدار النسبة المؤلفة ابدا اسفل وهما الدراهم الحاصلة من  
اشتياك رأس المال بالمدة ولا استخراج المجهول ينقلون الخمسة الى  
البيت الفارغ ويضربونه في الثلاثة الحاصل ثم في الثمانية فيكون  
مائة وعشرون ويحفظونه ثم يضربون الاثنين في العشرة فيكون  
عشرين ويقسمون المحفوظ عليه فتخرج ستة وهو ربح الثمانية  
الدراهم في ثلاثة اشهر، وانما صار ذلك كذلك لان الخمسة هو الاول  
والمطلوب هو الثاني والعشرة هو الثالث والثمانية هو الرابع والاثنان  
هو الخامس والثلاثة هو السادس فلي ما ذكرنا من تحليلها الى اربعة  
اعداد متناسبة مرتين يجب ان يضرب الاول في الرابع ويقسم  
ما بلغ على الثالث فيخرج عليه واحد وايضا فان هذه النسبة المؤلفة  
هي ما تخرج من قسمة الثاني على الاول واذا ضربت القسمة في

المقسوم عليه عاد المال وهو الثاني فاتفق الامر في تقديم القسمين على الضربين لان للضرب على القسمة مزية في السهولة .

ش - ٨

١٥	٨
٢	٣
٥	

ويجوز ان يعبر عن هذا الفن بمباراة اخر مثل ان يقال - عشرة رجال حفروا في يومين خمسة اذرع فالثمانية نفر في ثلاثة ايام كم يحفرون ثم يجوز ان تنير المعلومات في هذه الاوضاع حتى يكون المجهول المقصود هو الايام او عدة الرجال او رأس المال ومهما لم يكن المجهول اعني المكان الفارغ في الصف الاخير كان الطريق الى معرفته ان يقلب ما في الصف الاسفل فيوضع كل واحد مما فيه في المكان الآخر ثم يضرب كل واحد منهما فيما فوقه واحد بعد آخر ويقسم احدهما على الحاصل من الجنبه التي فيها الموضع الفارغ فيخرج المطلوب .

ومثاله ان يقال عشرة نفر حفروا في يومين خمسة اذرع فالثمانية نفر في كم يوم يحفرون الستة الاذرع، وسبيل ذلك ان نضع

( ٢ ) الخمسة

الخمسة في مكان الستة والستة في مكان الخمسة ثم يضرب الستة في  
 الاثنين ثم في العشرة الوسط بين الاول والثاني ونضربه في السادس  
 ونقسم المبلغ على الخامس فيخرج الثاني، ومعلوم ان الضرب واقع على  
 كل واحد من الرابع والسادس والقسمة واقعة على كل واحد من  
 الثالث والخامس فتي جمع الضربان بأن يضرب الاول في الرابع وما  
 اجتمع في السادس أري ضرب الأول في السادس والمبلغ في الرابع ويجب  
 ان يجمع ايضا القسمتان بان يقسم المبلغ على الثالث وما خرج على  
 الخامس لكن ما يعملونه اوجز، وهو قسمة المبلغ اعني المحفوظ في  
 عليهم على مضروب الثالث في الخامس اعني المقسوم عليه وهو على  
 وجلذته سهل وعن مزاوله الكسورأ بعد، ولان مثالنا نسبة الخمسة  
 الى المطلوب مؤلفة من نسبة العشرة الى الثانية ومن نسبة (١) الى  
 الثلاثة فان القدارين الموضوعين على الضرب مما في جنبه الموضع  
 القارغ وكذلك يحولون الخمسة اليه لتجتمع المضروبات في جنبه  
 والمقسوم عليها في اخرى ٠ ش - ٩

$$\begin{array}{r|l} 10 & 8 \\ \hline 2 & \\ \hline 5 & 4 \end{array}$$

ومن البين ايضا ان الثمانية لو قسمت على العشرة ايضا  
 لخرجت نسبة الثالث الى الرابع اربعة اغماس واذا قسمت الثلاثة  
 على الاثنين خرج نسبة الخامس الى السادس مثل ونصف واذا ضرب  
 احدهما في الاخرى اجتمعت نسبة الاول الى الثاني وهي المؤلف  
 ونسبة الواحد اليها كنسبة الاول الى الثاني فاذا ضربت في الاول  
 اجتمع الثاني لان المقسوم فيها واحد فيجتمع مائة وعشرون فيحفظها  
 ثم يضرب الخمسة في الثمانية فيجتمع اربعون وتقسيم عليها المحفوظ  
 تخرج ثلاثة وهي الأيام المطلوبة، وذلك لان هذا المجهول سادس  
 مقادير النسبة المؤلف فيجب ان يضرب الاول في الرابع وتقسيم المبلغ  
 على الثالث وتقسيم مضروب الثاني في الخامس على الخارج من القسمة  
 فيخرج السادس لكن الاول في غير جانب الرابع في صورة الراشيك  
 فاذا قارب الاسفل صار في جانب واحد فيها وكذلك يصير الثاني مع  
 الخامس والثالث في جانب منها، ويجب ان يقسم مضروب الثاني في  
 الخامس على الوسط ليخرج السادس ومضروب الاول في الرابع  
 هو مضروب الوسط في الثالث واذا كان المقسوم عليه مضروبا في عدد  
 وجب ان يكون المقسوم ايضا مضروبا فيه ليخرج منهما ما يخرج  
 من غير ضرب فيه والوسط المقسوم عليه مضروب في الثالث لحصوله  
 من ضرب الاول في الرابع فيجب ان يضرب المقسوم وهو مضروب  
 الثاني في الخامس فيه ليخرج منه ما يخرج اولا .

وايضا فان قيل ان الثمانية نفر حفروا في ثلاثة ايام ستة اذرع  
فان خمسة اذرع في يومين كم نفر يحفرونها، ابدلنا ايضا الخمسة والستة  
احداهما بالآخرى ثم ضربنا الخمسة في الثلاثة ثم في الثمانية فاجتمع مائة  
وعشرون حفظناها وضربنا الستة في الاثنين فاجتمع اثنا عشر قسمنا  
عليها المحفوظ فخرج عشرة وهي عدد الرجال المطلوب، وذلك لمثل  
ما تقدم ايضا بعينه فان المجهول هناك كان السادس وها هنا الثالث  
وهما ركنان متكافيان في الحيزين فاذا استظهر ما تقدم في الجدول  
تدرب به على كيفية حال هذه المقادير عند تساوى اثنين (١) الى  
الاربعة وكيفية حالها عند تساوى الثلاثة الى الثلاثة .

ش - ١٠

	٨
٢	٣
٥	٦

وما قد مناه هو على ان النسبة المؤلفة اعني الاذرع الحاصلة  
من العمل في اسفل الصورة والمجهول احد مقادير النسبتين البسيطتين  
فاما اذا غير موضع النسبة المؤلفة من الصفوف احتيج في تحصيل  
المطلوب الى شريطة اخرى، اما اذا كان موضعها ظهر المصف

(١) كما يحرم في الاصل ولله منها



الاولى والجهول احد مقاديرها فان استخراجها على ما تقدم  
من نقل الاسفل الموضع الفارغ سواء كان الاعلى رجالا والاولى  
اياما او بالعكس، فاما اذا كان، وموضعها هو النصف الاول  
وليكن - ٢٣ - هي الاذرع والاعلى اما اياما فيكون الاسفل  
رجالا واما رجالا فيكون الاسفل اياما، والموضع الفارغ في  
الاسفل فمعلوم ان حصة الرجل في اليوم الواحد خمس ذراع  
والمطلوب سبعة وثلاثة اثمان اما رجالا واما اياما، ولن يحصل الاقلب  
ما في الصف الاعلى وهما مقدار النسبة البسيطة التي ليس المجهول  
احدهما ومتى ضربنا الخمسة المنقولة في الثلاثة ثم في عشرة المقلوبة  
اجتمع مائة وخمسون فاذا قسمناها على مضروب الاثنين والثمانية  
المقلوبة خرج سبعة وثلاثة اثمان وهو المطلوب، فاما اذا كان  
موضعها في الصف الاعلى والجهول في الاسفل كان الاذرع  
١٠٨ - واما في الوسط رجال فيكون الاسفل اياما او ايام فيكون  
الاسفل رجالا ومعلوم ان حصة الرجل في اليوم ذراع واحد والثمانية  
الاذرع يحصل لرجلين وثلاث رجل في ثلاثة ايام او في يومين وثلاث  
يوم لثلاث رجال وحصول ذلك يكون بعد قلب اللتين في الوسط  
وهما مقدار النسبة البسيطة التي ليس المجهول احدهما فاذا ضربنا الخمسة  
المنقولة في الاثنين المقلوبة ثم في الثمانية العليا اجتمع ثمانون فاذا  
قسمناها على مضروب الثلاثة المقلوبة في عشرة خرج اثنان وثلاثون

وهو المطلوب •

ويعرض المسحرات على مذهب الهند قريبا من ذلك  
 كأن سائلا سأل وقال مائة سفرجل بشر دراهم ومائة زمانة  
 بثمانية دراهم ونريد ان نعلم كم زمانة تكون بشرين سفرجلا فنضعها  
 اولا كما قال ثم قلب الاثمان الموضوعة في الاعلى وقد آل الى پنج  
 راشيك فيعمل فيه ما تقدم من نقل العشرين الى الموضع الفارغ  
 ونضربها في ثمانية ثم العشر وقسمة العشر والالف على الثمان مائة  
 فيخرج خمسة وعشرون عدد الرمانات في السفرجلات •

ش - ١١

٨	١٥
١٥٥	١٥٥
٢٥	

ويستعملون ايضا الاربعة الاعداد المتناسبة بالتكافء وهي  
 النسبة التي تنطويها الابعاد مع الاتصال عن مراكرها ويقولون  
 اذا كان جذر بنت العشرين ثمانية دراهم فجذر بنت الاربين  
 كم يكون •

وطريقته ان لا تنقل الثمانية الى الموضع الفارغ ولكنها

تضرب فيما فوقها فيجتمع مائة وستون وتقسم على الاربعين فيخرج  
اربعة لحذر بنت الاربعين . والهند يسمون هذا بست (١) ترى  
راشيك اى اثلاثة المواضع بالراجع لان موضوعه الوضعية  
والحسران .

ش - ١٢

$$\begin{array}{r} ٢٥ \\ ٢٥ \\ \hline ٥٠ \end{array}$$

ونظف الآن على ما وراء پنج راشيك فنقول انهم يسمون  
المقادير الثمانية التى يتألف فيها ثلاث نسب نسب راشيك اى السبعة  
للمواضع المنطاة معلومة، مثاله قطعة صندل طولها خمسة اصابع وعرضها  
ثلاثة اصابع وممسكها اربعة اصابع بثلاثين درهما كم ثمن قطعة منها  
فى طول ثمانية اصابع وغرض ستة اصابع وممسك اصبعين فأنتهم  
يضعونها على الرسم المتقدم كل جنس بمقدار جنسه ثم ينقلون الثلاثة  
الى الست ويسلكون الطريقة المذكورة فى پنج راشيك فيجتمع  
المحفوظ ألفين وثمان مائة وثمانين والمقسوم عليه ستين ويخرج عن  
القطعة المطلوب ثمانية واربعين .

(١) كذا والله - كلمة فارسية .

ش - ١٣

٣	٨
٣	٦
٥	٢
٣٥	

والذي يستعمله اصحابنا في هذا هو انهم يحصلون مساحة جسمي القطعتين المفروقتين بضرب الطول في كل واحدة منهما في العرض ثم في السمك فينحل التري راشيك لان القطعة التي مساحتها ستون اصيحا اذا كانت بثلاثين درهما والتي مساحتها ستة وتسعون اصيحا كم تكون بثمانية واربعين درهما وهذا كالذي قالوه، فان فرضت القطعتان وطلب وزن احدهما من الاخرى وضع الوزن المعلوم في مكان الثمن المعلوم فيخرج الوزن الآخر ايضا في مكان الثمن الذي خرج .

ويجوز ان يحمل هذا المثال في تضاد اثواب طولة اربعة اذرع وعرضه ثلاثة اذرع وعدد الاثواب خمسة وثلاثون درهما (١) بكم يكون تضاد اخرى طوله ثمانية وعرضه ستة وهو من لوين وذلك ان العدد هاهنا يقوم مقام السمك فان فرض المجهول في غير الصنف الاسفل كان الطريق في استخراجة مثل ما تقدم من قلب عددي الصنف الاسفل ثم ضرب اعداد كل جنبه على حدة بعضها في

(١) كذا اول البارة سقطت مرقا .

بعض وإيقاع القسمة على الجنبه التي فيها المكان الفارغ وهذا مطرد فيما بعده كاطرادہ فيما قبله، وكذلك في الذي نريد ذكره ويسمون المقادير مشرة التي تتألف فيها النسبة من اربع نسب ترى راشيك اي التسعة مواضع، ومثاله لبنه فرض طولها خمسة وعرضها اربعة وسمكها ثلاثة وقوطع صار بها كل ثلاثين منها بستين فضرب البنه بطول ثمانية في عرض ستة وسمك اثنين كم يستحق من الأجرة على عشرين منها على هذا الموضع فاذا سلك فيها كما تقدم اجتمع المحفوظ مائة الف وخمسة عشر ألفا ومائتين والمقسوم عليه ألف وثمان مائة والأجرة المطلوبة للعشرين اربعة وستون درهما •

وهذا ايضا كما تقدم لان نسبة الستين فيه الى المطلوب مؤلفة من نسبة الأربعة الى الثمانية ومن نسبة الثلاثة الى الستة ومن نسبة الخمسة الى الاثنين ومن نسبة الثلاثين الى العشرين وقد جمع فيها الضروب الاربعة اعني الستين في الثمانية ثم في الستة ثم في الاثنين ثم في العشرين التي هي على التوالي في النسب •

ش - ١٤

٨	١٤
٦	٣
٢	٥
٢٥	٣٥
١	٦٥

وسواء

(٣)

وسواء ضرب كذلك او ضرب اولافى العشرين ثم فى الاثنين  
ثم فى الستة ثم فى الثمانية فان الامر واحد ثم جمعت القسيمات الاربع  
على المقدمات فى النسب واسكنها اختصرت بالقسمة الواحدة  
على مضروب المقدمات بعضها فى بعض اعنى الاربعة فى الثلاثة ثم  
فى الخمسة ثم فى الثلاثين وهكذا الحال فى المقادير الاثنى عشر التى  
تألف فيها النسبة من خمس نسب ، وهم يسمونه بكدش راشيك  
أى احد عشر موصفا •

ومثاله حائط طوله عشرة اذرع وعرضه ثلاثة وممكه  
ثمانية بالذراع المشهور مرتين عمل ستة رجال باربعين درهما  
وزيد ان بنى الحائط الآخر فى طول خمسة عشر وعرض اربعة  
وممكه سبعة بالذراع المشهور ثلاث مرات فبكم يعمله التسعة  
نفر ، والطريق فى استخراج غيره عند تغيير الموضع الفارغ فى  
مفرضنا تعطى مثال ما تقدم •

ولان العدد فى طباعه غير متناه فان الوسائط والنسب التى  
تحصل فيها التأليف غير متناهية كذلك ولكنى لم اجد الهند يتجا  
وزون بدرش راشيك وان كان تجاوزه ممكنا بل واجبا وانما  
يتخذ فى المقادير من جهة موادها وما يناف بها من الاحوال  
الطبيعية والاصلاحية •

فانه اذا قيل منجنيق ضلعه سبعة اذرع وممكه خمسة عشر

يرى منه خمسة اماء حبر عن الثلاثمائة عشرون رجل فيذهب الحبر  
مائة ذراع ونريد ان نعلم الى كم يذهب الاربعة اماء عن المائتين  
والستين اذ ارماء خمسة وعشرون رجل من منجنيق تنلجه عشرة  
وصمكه عشرون وقد اتمه سبع عشر والقياس يوجب لو استعمل  
لهند هذا ان يسموه تيره راشيك اى الثلاثة عشر موضعا وان  
يسمو اذا الخمسة عشر موضعا تيره راشيك .

ش — ١٥

١٥	١٥
٣	٤
٨	٧
٢	٣
٦	٩
٤٥	

واذا قالو امثالان اتى عشر منازيب خمسة اماء تمر وثمانية  
اماء تمر بنون فانيد وستة اماء فانيد بثلاثة اماء سكر وخمسة  
عشر مناسكر لعشرين درهما تغيرت هذه الاسعار فصارت ثمانية اماء  
زيب بسبعة اماء تمر واربعة اماء تمر بتسعة اماء فانيد وسبعة اماء  
فانيد بنون سكر فبكم درهم تشتري الخمسة اماء سكر .

ش — ١٦

ش-۱۶

15	^
5	V
^	15
1	9
4	V
15	1
15	5
15	

وان يسموا ذا السبعة عشر موضعا سارة راشيك ذ قیل  
ارض تكسیرها عشرة اجرة كل جریب ثلاثة آلاف رمانة  
بالذراع المشهور ثلاث مرات ستیت ، دلو نظمه رمانة اشبار  
وصمكه خمسة اشبار وزرع فيها لكل اثنی عشر دلو مائة مائة  
حنطة بمن ثلاثا انما غلت عشرة آلاف كل .

ثم يذوقها من خديجة في كل يوم ألف  
ومائة يذوق المشورة مرتين في وقت في وقت ثلاثه شبار  
ومعه دبة شبار يذوق فيها سكر عذرة دلاء ثمانية مناخطة  
من ثمره سنة كما كان يكون غدا

من لهم فو . . .

أوقات من المساء إلى ما قبليلغروب الشمس عن ربيع ١٩٢٥



ش - ١٧

٧	١٥
١٥	٢٥
١٣	١١
٥	٤
٣٥٥	٢٦
٢٥	٢٥
١٥٥	

فاما لم صار اسامى ما استعملوه بالافراد دون الازواج حتى لم يكن فيها جود راشيك اى ذا اربعة اوجاراشيك اى ذاستة اوشى آخر من سائر الاعداد الازواج فمن جهة انه اذا افرد من الازواج مقدار ان لتأليف النسبة بقيت مقادير النسب مزدوجة تامة من جملة المفروضات فلم يكن منها مطلوب لأن المطلوب يكون غير المفروضات المنطلة فلا يتدخلها الا اذا كانت هي فردا ويصير به زوجا فان لم تكن النسب التى منها يحصل التأليف منفصلة - ادب - فى بعض الاوضاع الى ما تركه الهند من الازواج ولم ينحل الى ما استعملوه الابتكار المقادير حتى تنفصل النسبة •

مثال ذلك ان النسب فيما بين الثلاثة او الستة والتسعة والستة والثلاثين والثمانية هي نصف وثلثان وربع ونصف ونسبة العشرة الى ستين مؤلفة منها لان العشرة نصف ثلثي ربع ضعف  
فتى

فتمت كانت الاعداد المشتمة على النسب التي تتألف النسبة المفروضة فردا كما وضعناها في هذا المثال لم يطرد في الوضع الهندي الابتكيريها حتى يجعل التالي في كل نسبة مقدما في النسبة التي تليها .

وكأننا قلنا حوض عرضه ثلاثة اذرع وطوله ستة اذرع وعمقه تسعة اذرع يمتلى ستة وثلاثين مرة في عشرة ايام فالخوض عرضه ستة اذرع وطوله تسعة اذرع وعمقه ستة وثلاثين في كم يوم يمتلى كان عشرة مرة ومهما وضع كذلك في صورة كالصور المتقدمة تساوت الاقطار القرانية واطرد الطريق على ما ذكرنا والمقسوم في هذا المثال بحسب عمل الهند ثلاثمائة واربعون ألف وتسعة ألف وتسعمائة وعشرون والمقسوم عليه خمسة آلاف وثمان مائة واثنان وثلاثون والقسم المطلوب ستون وهى الايام التى يمتلى فيها الخوض الآخر .

ش ۱۸-

10	400	2	2	2	10	100	2	2	2
10	400	2	2	2	10	100	2	2	2

وكذلك ان كانت الاعداد زوجا كما نازدنا في النسب

ثلاثة اخصاس فازداد بها في اعداد الجدول ثلاثون وصارت نسبة العشرة الى شيء وهو مائة مؤلفة من نسبة ثلاثة الى ستة ومن نسبة ستة الى تسعة ومن نسبة تسعة الى ستة وثلاثين ومن نسبة ستة وثلاثين الى ثمانية عشر ومن نسبة ثمانية عشر الى ثلاثين وذلك نصف ثلثي ربع ضعف ثلاثة اخصاس ولكن النسبة اذا اشتبكت فاقصت على هذا استغنى فيها عن هذا الطويل في الحساب وكانت النسبة المؤلفة منها كنسبة اولى تلك النسب الى التالى من اخيرتها •

وذلك ان نسبة الثلاثة الى الستة كنسبة العشرة الى العشرين ونسبة الستة الى التسعة كنسبة العشرين الى ثلاثين ونسبة التسعة الى الستة والثلاثين كنسبة الثلاثين الى المائة والعشرين ونسبة الستة والثلاثين الى الثمانية عشر كنسبة المائة والعشرين الى الستين ونسبة الثمانية عشر الى الثلاثين كنسبة الستين الى المائة ففي نسبة لمائة نسبة الثلاثة الى الثلاثين كنسبة العشرة الى مائة

ش - ١٩

٣	٦
٦	٩
٩	٣٦
٣٦	١٨
٨	٣٥
١٥	

٣	٦
٦	٩
٩	٣٦
٣٦	١٨
١٥	

يعد

وهذا ايضا احد الاسباب الداعية للهند من الاعراض  
 عما تكون عدة معلوماته المنظمة زوجا فان جعل هذا المثال المتقدم  
 في المسعرات فليل ثلاثة اماء سكر بستة اماء فايد وستة اماء  
 فايد بستة اماء عمل وتسعة اماء عمل بستة وثلاثين مناصم  
 وستة وثلاثين مناصم ثمانية عشر درهما فشرة اماء سكر بكم يكون  
 سهل تصوير التناسب فيها فان الثمانية عشر ثمن الثلاثة اماء  
 سكر ونسبة الثلاثة اماء سكر الى المشرة اماء سكر كنسبة  
 ثمن الثلاثة اماء الى ثمن المشرة اماء، ثم ان لم يشتك النسب  
 ولم يشترك في فرد كان له مجراها طرق الهند (١) المذكورة اعني  
 انه اذا قيل ثلاثة اماء سكر بستة اماء فايد وتسعة اماء فايد  
 بستة وثلاثين مناصم وثمانية عشر مناصم بثلاثين درهما فشرة  
 اماء سكر بكم يكون كان ذلك من ست راشيك ذا السبعة  
 وصار وضعه هكذا •

ش - ٢٠

ح و ط ل و ل ح ل  
 ل ح ل ك ل ك س ق ه

٣	٦
٩	٣٦
١٨	٣٥
١٥	

واظن انى أتيت على ما تضمنه المال واستوفيته  
 والله احمد على ذلك واياه استعين واستوفى  
 والله الحمد والمنة وعلى رسوله المصطفى السلام  
 وفرغت من كتابتها بالموصل  
 فى ذى الحجة  
 ( سنة ٦٣١ )

تمت الرسالة بمونه تعالى











